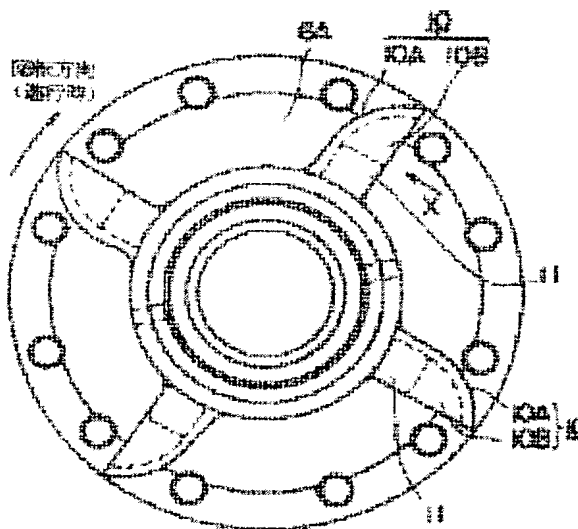


A13

**LUBRICATING STRUCTURE IN TERMINAL REDUCTION GEAR FOR VEHICLE****Publication number:** JP8270763 (A)**Publication date:** 1996-10-15**Inventor(s):** MATSUZAKA KENJI**Applicant(s):** NISSAN DIESEL MOTOR CO**Classification:****- international:** F16H57/04; F16H57/04; (IPC1-7): F16H57/04**- European:****Application number:** JP19950071190 19950329**Priority number(s):** JP19950071190 19950329**Abstract of JP 8270763 (A)**

**PURPOSE:** To lead sufficient lubricating oil into a differential case so as to prevent the generation of seizure to a differential gear in the differential case.

**CONSTITUTION:** The external wall of a differential case divided body 6A is provided with a lubricating oil guide part 10 formed of a first wall part 10A curved in recessed shape in a rotating direction at the advancing time of a vehicle, and a second wall part 10B extended in the rotating direction being connected to the side end part of the wall part 10A. An oil hole 11 for communicating the inside of a differential case 6 with an oil reservoir chamber is provided on the inside of the lubricating oil guide part 10 of the external wall of the differential case divided body 6 and inward in the radial direction of the first wall part 10A. Lubricating oil is thereby led smoothly into the oil hole 11 while being guided by the guide part 10.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

10

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-270763

(43) 公開日 平成8年(1996)10月15日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

F 1 6 H 57/04

識別記号

庁内整理番号

F I

F 1 6 H 57/04

技術表示箇所

B

PO3111-12105

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-71190

(22) 出願日 平成7年(1995)3月29日

(71) 出願人 000003908

日産ディーゼル工業株式会社  
埼玉県上尾市大字菟丁目1番地

(72) 発明者 松坂 賢二

埼玉県上尾市大字菟丁目1番地 日産ディーゼル工業株式会社内

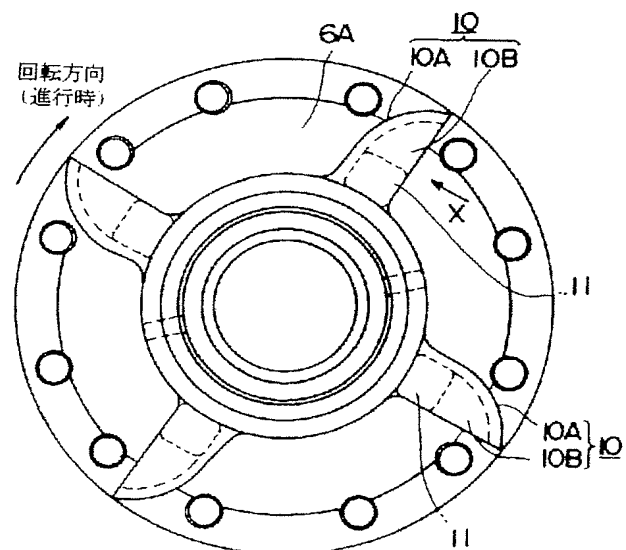
(74) 代理人 弁理士 笹島 富二雄

(54) 【発明の名称】 車両の終減速機における潤滑構造

(57) 【要約】

【目的】 終減速機における潤滑構造の改良を図って、デフケース内に潤滑油を十分に導くことができるようにし、デフケース内の差動歯車の焼き付きの発生を防止することを目的とする。

【構成】 デフケース分割体6A外壁に、車両の進行時の回転方向に凹に湾曲する第1の壁部10Aと、壁部10Aの側端部と接続して回転方向に延びる第2の壁部10Bとからなる潤滑油ガイド部10を設け、デフケース分割体6A外壁の潤滑油ガイド部10内側であって、第1の壁部10Aの半径方向内方には、デフケース6内と油溜室とを連通する油穴11を設けるようにし、潤滑油がガイド部10に案内されて油穴11へとスムーズに導入される結果、雪道等において車両の片輪がスリップした場合等において、デフケース6内に潤滑油を十分に導くことができ、差動歯車の焼き付きの発生を防止することができるようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】差動歯車を内蔵したデフケースを備え、該デフケースに取り付けられたリングギヤ下部が浸されたハウジング内部の油溜室内潤滑油を、前記リングギヤの回転により掻き上げて潤滑部を潤滑する車両の終減速機における潤滑構造において、

前記デフケース外壁に、車両の進行時の回転方向に凹に湾曲する第 1 の壁部と、該第 1 の壁部の側端部と接続して前記回転方向に延びる第 2 の壁部とからなる潤滑油ガイド部を設け、

前記デフケース外壁の前記潤滑油ガイド部内側であって、前記第 1 の壁部の半径方向内方に、デフケース内と前記油溜室とを連通する油穴を設けたことを特徴とする車両の終減速機における潤滑構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両の終減速機に関し、特に、デフケース内の潤滑構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】車両の終減速機として、図 4 に示すようなものが知られている（実開平 5-83524 号公報及び実開平 5-71524 号公報参照）。即ち、キャリアケース 1 には筒状のスリーブ 2 が嵌挿され、スリーブ 2 にはドライブピニオンギヤ 3 がローラベアリング 4 を介して回転自由に取り付けられている。

【0003】前記ドライブピニオンギヤ 3 にはリングギヤ 5 が噛み合わされ、該リングギヤ 5 はデフケース 6 の外壁に取り付けられている。このデフケース 6 内にはピニオンギヤ 7 が回転自在に取り付けられ、ピニオンギヤ 7 にはサイドギヤ 8 が噛合されている。そして、プロペラシャフト（図示せず）から伝達される回転力がドライブピニオンギヤ 3 からリングギヤ 5 に伝達されて減速される。リングギヤ 5 と一体回転するデフケース 6 からピニオンギヤ 7 に回転力が伝達された後、ピニオンギヤ 7 からサイドギヤ 8 に回転力が伝達され、回転力は、更にサイドギヤ 8 からアクスルシャフト（図示せず）に伝達され、駆動軸（図示せず）が回転駆動される。

【0004】このような終減速機において、従来、ハウジング（図示せず）内部には、油溜室が形成されており、この油溜室内の潤滑油にリングギヤ 5 下部が浸され、潤滑油をリングギヤ 5 の回転により掻き上げて、ハウジング内部の潤滑部を潤滑するように構成されている。そして、従来では、図 5 及び図 6 に示すように、デフケース 6 に油穴 9 を形成し、この油穴 9 からハウジング内においてリングギヤ 5 の回転により掻き上げられた潤滑油をデフケース 6 内に導いて、該デフケース 6 内の差動歯車（ピニオンギヤ 7 及びサイドギヤ 8）を潤滑するようにしている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このよ

うな従来の潤滑構造にあつては、雪道等において車両の片輪がスリップした場合等においては、前記油穴 9 だけでは、デフケース 6 内に潤滑油を十分に導くことができず、差動歯車の焼き付きが発生する虞がある。即ち、従来の単なる油穴 9 を設けた構成では、デフケース 6 が回転すればする程潤滑油が導入され難くなり、上記の問題が発生する。

【0006】そこで、本発明は以上のような従来の問題点に鑑み、終減速機における潤滑構造の改良を図って、デフケース内に潤滑油を十分に導くことができるようにし、デフケース内の差動歯車の焼き付きの発生を防止することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】このため、請求項 1 記載の発明は、差動歯車を内蔵したデフケースを備え、該デフケースに取り付けられたリングギヤ下部が浸されたハウジング内部の油溜室内潤滑油を、前記リングギヤの回転により掻き上げて潤滑部を潤滑する車両の終減速機における潤滑構造において、前記デフケース外壁に、車両の進行時の回転方向に凹に湾曲する第 1 の壁部と、該第 1 の壁部の側端部と接続して前記回転方向に延びる第 2 の壁部とからなる潤滑油ガイド部を設け、前記デフケース外壁の前記潤滑油ガイド部内側であって、前記第 1 の壁部の半径方向内方に、デフケース内と前記油溜室とを連通する油穴を設けるようにした。

## 【0008】

【作用】請求項 1 記載の発明において、デフケースは、車両の進行時に所定方向に回転し、この際、ハウジング内部の油溜室内の潤滑油に下部が浸されたリングギヤの回転により潤滑油が掻き上げられ、ハウジング内部の潤滑部が潤滑される。そして、デフケースの回転によって、潤滑油ガイド部が回転移動する際、油溜室内の潤滑油が潤滑油ガイド部により掻き集められ、掻き集められた潤滑油は、潤滑油ガイド部内側の油穴へと至り、デフケース内の差動歯車の潤滑に供せられる。

【0009】即ち、油穴を取り囲む潤滑油ガイド部を設けたことにより、潤滑油がガイド部に案内されて油穴へとスムーズに導入される結果、雪道等において車両の片輪がスリップした場合等において、デフケース内に潤滑油を十分に導くことができ、差動歯車の焼き付きの発生を防止することができる。

## 【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図 1～図 3 において、プロペラシャフト（図示せず）から伝達される回転力が図 4 のドライブピニオンギヤ 3 からリングギヤ 5 に伝達されて減速され、リングギヤ 5 と一体回転するデフケース 6 からピニオンギヤ 7 に回転力が伝達された後、ピニオンギヤ 7 からサイドギヤ 8 に回転力が伝達され、回転力は、更にサイドギヤ 8 からアクスルシャフト（図示せず）に伝達され、駆動軸

(図示せず)が回転駆動される構成は従来と同様である。

【0011】ここで、本構成においては、デフケース6を構成する2つのデフケース分割体6A、6B同士を締結するボルト12を、リングギヤ5が固定される側のデフケース分割体6Bから他方のデフケース分割体6Aへとねじ込む構成にして、ボルト12の頭部を図4の従来例と逆側に位置させる。このように、図4に示した従来のボルト位置を上記のように変更した上で、前記デフケース分割体6A外壁に、車両の進行時の回転方向に凹に湾曲する第1の壁部10Aと、該壁部10Aの側端部と連結して前記回転方向に伸びる第2の壁部10Bとからなる潤滑油ガイド部10を設け、前記デフケース分割体6A外壁の前記潤滑油ガイド部10内側であって、前記第1の壁部10Aの半径方向内方には、デフケース6内と前記油溜室とを連通する油穴11を設けるようにしている。

【0012】かかる潤滑油ガイド部10と油穴11との組みは、デフケース分割体6Aの周方向に90度の角度ずつ離間した4部位に夫々設けるようにする。かかる構成において、デフケース6は、車両の進行時に図1の矢印方向に回転し、この際、ハウジング内部の油溜室内の潤滑油に下部が浸されたリングギヤ5の回転により潤滑油が掻き上げられ、ハウジング内部の潤滑部が潤滑される。

【0013】そして、デフケース6の回転によって、潤滑油ガイド部10が回転移動する際、油溜室内の潤滑油が該潤滑油ガイド部10により掻き集められ、掻き集められた潤滑油は、潤滑油ガイド部10内側の油穴11へと至り、デフケース6内の差動歯車(ピニオンギヤ7及びサイドギヤ8)の潤滑に供せられる。即ち、油穴11を取り囲む潤滑油ガイド部10を設けたことにより、潤滑油がガイド部10に案内されて油穴11へとスムーズ

に導入される結果、雪道等において車両の片輪がスリップした場合等において、デフケース6内に潤滑油を十分に導くことができ、差動歯車(ピニオンギヤ7及びサイドギヤ8)の焼き付きの発生を防止することができる。

【0014】つまり、油穴11に潤滑油をガイドするガイド部10を設けたことにより、デフケース6が回転すればする程潤滑油が導入され易くなり、従来の問題が解消される。

【0015】

10 【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明によれば、例えば、雪道等において車両の片輪がスリップした場合等において、デフケース内に潤滑油を十分に導くことができ、差動歯車の焼き付きの発生を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 請求項1記載の発明の一実施例を示すデフケースの側面図

【図2】 図1中X矢視図

20 【図3】 同上実施例のデフケースを備えた終減速機の断面図

【図4】 従来のデフケースを備えた終減速機の断面図

【図5】 同上のデフケースの側面図

【図6】 図5中Y矢視図

【符号の説明】

5 リングギヤ

6 デフケース

7 ピニオンギヤ

8 サイドギヤ

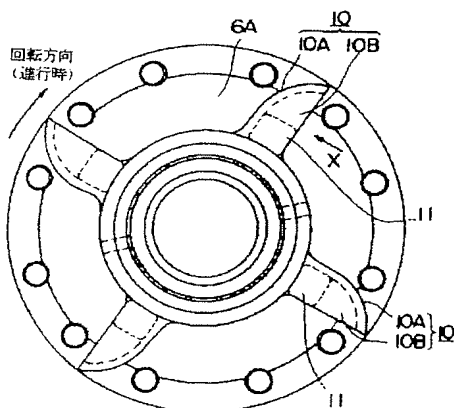
10A 第1の壁部

30 10B 第2の壁部

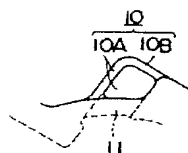
10 潤滑油ガイド部

11 油穴

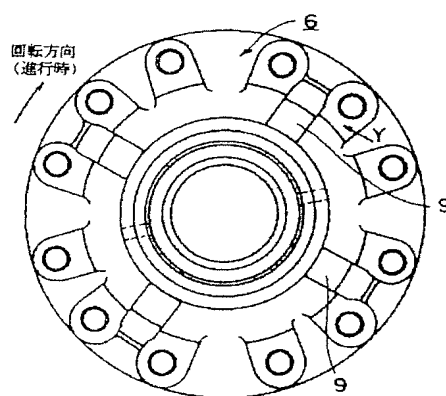
【図1】



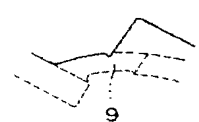
【図2】



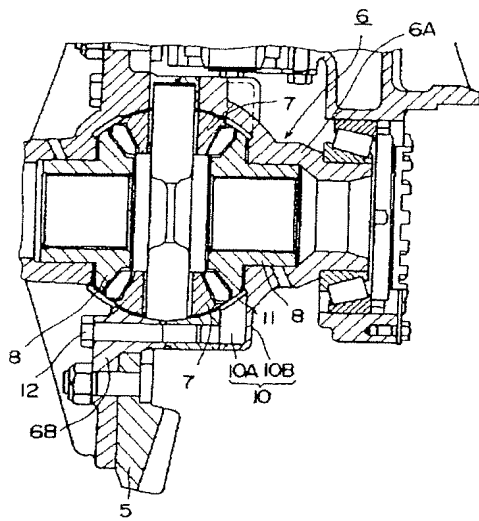
【図5】



【図6】



【図3】



【図4】

